

10/031832

PCT/DE 00/03235

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DE 0013235

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 15 DEC 2000	
WIPO	PCT

EJU

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 48 633.6

Anmeldetag: 08. Oktober 1999

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft,
München/DE

Bezeichnung: Aktoreinheit mit mindestens zwei Schützen und
einer sicheren Ansteuereinheit

IPC: H 01 H, H 02 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 09. November 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Seiler

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Beschreibung

Aktoreinheit mit mindestens zwei Schützen und einer sicheren Ansteuereinheit

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aktoreinheit mit mindestens zwei Schützen und einer sicheren Ansteuereinheit,

10

- wobei mittels der Schütze ein Drehstromkreis mit einer Nennspannung von mindestens 380 V öffnen- und schließbar ist und der Drehstromkreis geöffnet wird, sobald mindestens eines der Schütze deaktiviert wird,

15

- wobei der Ansteuereinheit über mindestens einen sicheren Abschaltkanal ein Notabschaltsignal für den Drehstromkreis zuführbar ist, aufgrund dessen die Ansteuereinheit durch Ansteuerung mindestens eines der Schütze den Drehstromkreis öffnet.

20

Eine derartige Aktoreinheit ist allgemein bekannt. Sie wird bei sicherheitsgerichteten Drehstromkreisen eingesetzt, um eine sichere Notabschaltung des Drehstromkreises auch bei Versagen eines der Schütze zu gewährleisten.

25

Im Stand der Technik ist die Ansteuereinheit oftmals weit von den Schützen entfernt angeordnet. Somit ist eine Vielzahl von Leitungen zwischen den Schützen und der Ansteuereinheit zu verlegen. Insbesondere müssen pro Schütz mindestens zwei Versorgungsleitungen und mindestens eine Rückmeldeleitung verlegt werden.

30

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Aktoreinheit zu schaffen, bei der eine sichere Notabschaltung des Drehstromkreises bei möglichst geringem Verdrahtungsaufwand gewährleistet ist.

35

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Schütze und die Ansteuereinheit zu einem als Einheit montier- und demontierbaren Einbaumodul zusammengefaßt sind.

Denn dann können sowohl die Versorgungsleitungen als auch die Rückmeldeleitungen innerhalb der Aktoreinheit festverdrahtet vorgegeben sein. Auch der Drehstromkreis kann zwischen den Schützen bereits vorab fest angeschlossen sein.

5

Bei mehreren notabzuschaltenden Aktoreinheiten verringert sich der Verdrahtungsaufwand noch weiter, wenn das Notabschaltsignal von der Ansteuereinheit über einen sicheren Ausgangskanal an eine weitere Aktoreinheit weitergebar ist.

10

Wenn der Ansteuereinheit über einen Eingangskanal ein Ansteuersignal für den Drehstromkreis zuführbar ist, aufgrund dessen die Ansteuereinheit bei Nichtvorliegen des Notabschaltsignals den Drehstromkreis entsprechend dem Ansteuersignal öffnet bzw. schließt, ist die Aktoreinheit auch zum betriebsmäßigen Öffnen und Schließen des Drehstromkreises einsetzbar.

15

Das Öffnen des Drehstromkreises ist besonders sicher, wenn die Ansteuereinheit zum Öffnen des Drehstromkreises stets alle Schütze deaktiviert.

20

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt in Prinzipdarstellung die einzige

25

FIG 1 eine Aktoreinheit.

Gemäß FIG 1 weist eine Aktoreinheit A zwei Schütze 1, 2 und eine fehlersichere Ansteuereinheit 3 auf. Mittels der Aktoren 1, 2 ist ein Drehstromkreis 4 öffnen- und schließbar. Die Schütze sind derart ausgelegt, daß der Drehstromkreis 4 eine Nennspannung U von bis zu 1 kV aufweisen kann. Insbesondere kann die Nennspannung also 380 V und mehr betragen. Der Drehstromkreis 4 wird geöffnet, sobald mindestens eines der Schütze 1, 2 deaktiviert wird.

30
35

Die Aktoreinheit A weist mehrere sichere Abschaltkanäle 5 auf. Über jeden der sicheren Abschaltkanäle 5 kann der Ansteuereinheit 3 ein Notabschaltsignal für den Drehstromkreis 4 zugeführt werden. Sobald der Ansteuereinheit 3 über einen
5 der sicheren Abschaltkanäle 5 ein Notabschaltsignal zugeführt wird, steuert die Ansteuereinheit 3 beide Schütze 1, 2 an und deaktiviert sie. Dadurch öffnen beide Schütze 1, 2 den Drehstromkreis 4. Somit wird der Drehstromkreis 4 auch bei Versagen eines der Schütze 1, 2 sicher geöffnet.

10

Der Ansteuereinheit 3 weist ferner einen Eingangskanal 6 auf. Über den Eingangskanal 6 ist der Ansteuereinheit 3 ein Ansteuersignal für den Drehstromkreis 4 zuführbar. Bei Nichtvorliegen des Notabschaltsignals ist die Ansteuereinheit 3
15 daher in der Lage, den Drehstromkreis 4 entsprechend dem Ansteuersignal zu öffnen bzw. zu schließen.

Gemäß FIG 1 sind die Schütze 1, 2 und die Ansteuereinheit 3 zu einem als Einheit montier- und demontierbaren Einbaumodul
20 7 zusammengefaßt. Dadurch kann ein Großteil der internen Verdrahtung des Einbaumoduls 7 fest vorverbunden sein. Sowohl der Verdrahtungsaufwand beim Anschließen des Einbaumoduls 7 als auch die Gefahr von Fehlverdrahtungen ist somit deutlich verringert.

25

Die Aktoreinheit A weist einen sicheren Ausgangskanal 8 auf. Über den Ausgangskanal 8 kann das Notabschaltsignal von der Ansteuereinheit 3 an eine weitere, in FIG 1 nur schematisch dargestellte Aktoreinheit B weitergegeben werden.

30

Der Aufbau und die Funktionsweise der Aktoreinheit B entsprechen im wesentlichen denen der Aktoreinheit A. Insbesondere ist auch der Aktoreinheit B über einen Eingangskanal 10 ein Ansteuersignal für einen Drehstromkreis 11 zuführbar. Auch
35 der Drehstromkreis 11 kann eine Nennspannung U von bis zu 1 kV aufweisen. Insbesondere kann also auch hier die Nennspannung des Drehstromkreises 11 380 V und mehr betragen.

Das Ansteuersignal für den Drehstromkreis 11 kann vom Ansteuersignal für den Drehstromkreis 4 verschieden sein. Ferner weist auch die weitere Aktoreinheit B einen sicheren Ausgangskanal 12 auf. Über den Ausgangskanal 12 kann das Notabschaltsignal von der weiteren Aktoreinheit B an eine weitere, in FIG 1 nicht mehr dargestellte Aktoreinheit weitergegeben werden.

Im Gegensatz zur Aktoreinheit A weist die Aktoreinheit B aber nur einen einzigen sicheren Abschaltkanal 13 auf. Dies ist bei der Aktoreinheit B auch hinreichend, da diese nicht mehrere sichere Abschaltkanäle überwachen muß. Denn diese Aufgabe wird von der Aktoreinheit A wahrgenommen. Die Aktoreinheit B muß nur auf ein von der Aktoreinheit A weitergegebenes Notabschaltsignal reagieren können.

Das Vorsehen nur eines einzigen sicheren Abschaltkanals 13 für die Aktoreinheit B verringert auch den Verdrahtungsaufwand. Denn bereits zum Anschließen nur eines Notsignalauslösers 9 an die Aktoreinheit A muß je ein sicherer Abschaltkanal 5 sechs Anschlüsse aufweisen. Zum Weitergeben eines Notabschaltsignals von der Aktoreinheit A an die Aktoreinheit B müssen der sichere Ausgangskanal 8 der Aktoreinheit A und der sichere Abschaltkanal 13 der Aktoreinheit B aber nur je zwei Anschlüsse aufweisen.

Patentansprüche

1. Aktoreinheit mit mindestens zwei Schützen (1, 2) und einer sicheren Ansteuereinheit (3),
 - 5 - wobei mittels der Schütze (1, 2) ein Drehstromkreis (4) mit einer Nennspannung von mindestens 380 V öffnen- und schließbar ist und der Drehstromkreis (4) geöffnet wird, sobald mindestens eines der Schütze (1, 2) deaktiviert wird,
 - 10 - wobei der Ansteuereinheit (3) über mindestens einen sicheren Abschaltkanal (5) ein Notabschaltsignal für den Drehstromkreis (4) zuführbar ist, aufgrund dessen die Ansteuereinheit (3) durch Ansteuerung mindestens eines der Schütze (1, 2) den Drehstromkreis (4) öffnet,
 - 15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Schütze (1, 2) und die Ansteuereinheit (3) zu einem als Einheit montier- und demontierbaren Einbaumodul (7) zusammengefaßt sind.
- 20 2. Aktoreinheit nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Notabschaltsignal von der Ansteuereinheit (3) über einen sicheren Ausgangskanal (8) an eine weitere Aktoreinheit (B) weitergebbar ist.
- 25 3. Aktoreinheit nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Ansteuereinheit (3) über einen Eingangskanal (6) ein Ansteuersignal für den Drehstromkreis (4) zuführbar ist, aufgrund dessen die Ansteuereinheit (3) bei Nicht-
30 vorliegen des Notabschaltsignals den Drehstromkreis (4) entsprechend dem Ansteuersignal öffnet bzw. schließt.
4. Aktoreinheit nach Anspruch 1, 2 oder 3,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Ansteuereinheit (3) zum Öffnen des Drehstromkreis (4) stets alle Schütze (1, 2) deaktiviert.

Zusammenfassung

Aktoreinheit mit mindestens zwei Aktoren und einer sicheren Ansteuereinheit

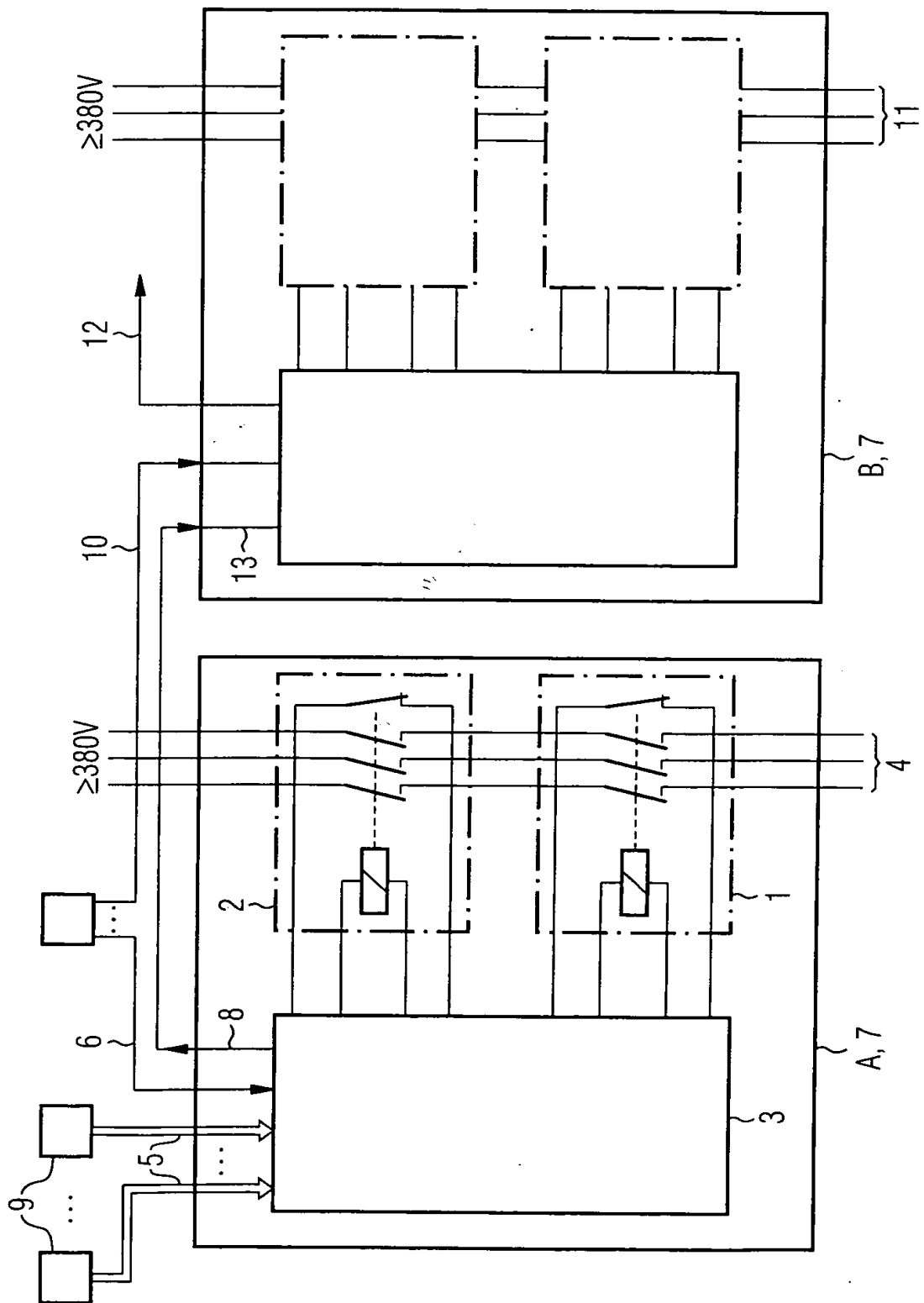
5

Eine Aktoreinheit (A) weist mindestens zwei Schütze (1, 2) und eine sichere Ansteuereinheit (3) auf. Ein Drehstromkreis (4) mit einer Nennspannung von mindestens 380 V wird geöffnet, sobald mindestens eines der Schütze (1, 2) deaktiviert wird. Wenn der Ansteuereinheit (3) über einen sicheren Abschaltkanal (5) ein Notabschaltsignal zugeführt wird, öffnet die Ansteuereinheit (3) durch Ansteuerung mindestens eines der Schütze (1, 2) den Drehstromkreis (4). Die Schütze (1, 2) und die Ansteuereinheit (3) sind zu einem als Einheit montier- und demontierbaren Einbaumodul (7) zusammengefaßt.

10

15

FIG 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)